

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-69942

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月10日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 13/639

識別記号

庁内整理番号

9173-5B

F I

H 0 1 R 13/639

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-227286

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月29日

(71) 出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72) 発明者 田中 光男

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古

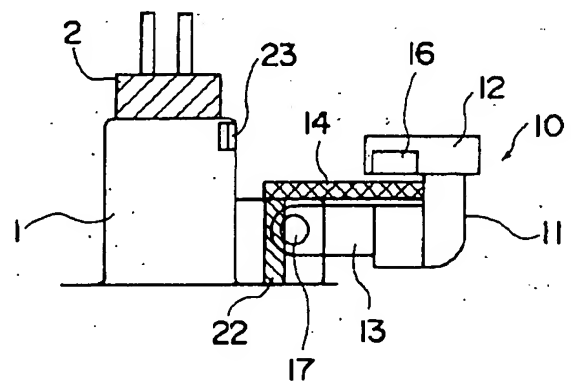
河電気工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 コネクタのロック装置

(57) 【要約】

【課題】 従来のロック装置は、相手コネクタの後端部に係合する係合部と、コネクタハウジングに係止されて前記係合部が相手コネクタの後端部から外れないようにするための係止部と、前記係合部と係止部を回動自在に支持する支持部とを樹脂成形で一体に形成し、また前記係合部をコネクタハウジング内に挿入係止した相手コネクタから離すように付勢する金属性反発ばねを別途用意し、上記樹脂成形体と金属性反発ばねとを組み合わせ、ロック装置を構成していたので、部品点数が多く高価である等の問題があった。

【解決手段】 反発ばね部14を、係合部11、係止部12および支持部13と共に樹脂成形によって一体に形成したことを特徴としており、これによって、部品点数を少なくすることができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相手コネクタに係合する係合部と、該係合部が相手コネクタに係合した際コネクタハウジングに係止される係止部と、前記係合部と係止部を回動自在に支持する支持部と、前記係合部をコネクタハウジング内に挿入係止した相手コネクタから離すように付勢する反発ばね部とを備えてなるコネクタのロック装置において、前記係合部、係止部、支持部および反発ばね部を樹脂成形によって一体に形成してなり、前記反発ばね部の先端側をコネクタハウジングの近傍に設けたばね載置板に載置してばね性を付与したことを特徴とするコネクタのロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば電気接続箱に形成したコネクタハウジング内に相手コネクタを挿入係止した際、該相手コネクタがコネクタハウジングから抜け出るのを防止するコネクタのロック装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のコネクタのロック装置を図 11 および図 12 (イ) (ロ) を参照して説明する。例えば電気接続箱にはコネクタハウジング 1 が形成されている。このコネクタハウジング 1 内には図 12 に示すように相手コネクタ 2 が挿入係止される。コネクタハウジング 1 と相手コネクタ 2 とは図示していないが、コネクタハウジング 1 内で凹凸嵌合によって係止される。通常はこの凹凸嵌合の係止で十分であるが、コネクタハウジング 1 から相手コネクタ 2 が外れるのを確実に防止したい場合には、相手コネクタ 2 をロック装置 3 でロックすることが行われる。

【0003】従来のロック装置 3 は、相手コネクタ 2 の後端部に係合する係合部 3 a と、該係合部 3 a が相手コネクタに係合した際コネクタハウジング 1 に係止して係合部 3 a が相手コネクタ 2 の後端部から外れないようにするための係止部 3 b と、前記係合部 3 a と係止部 3 b を回動自在に支持する支持部 3 c とを樹脂成形で一体に形成し、また前記係合部 3 a をコネクタハウジング 1 内に挿入係止した相手コネクタ 2 から離すように付勢する金属性反発ばね 3 d を別途用意し、上記樹脂成形体と金属性反発ばね 3 d とを組み合わせてロック装置を構成していた。

【0004】このロック装置は、金属性反発ばね 3 d を、係合部 3 a がコネクタハウジング 1 内に挿入係止した相手コネクタ 2 から離れるように付勢させた状態で支持部 3 c に挟み込み、これをピン 3 e によって支持柱 1 a に取り付けるものである。

【0005】上記構成のロック装置 3 で、コネクタハウジング 1 内に挿入係止された相手コネクタ 2 をロックするには、図 12 (イ) に示すように、金属性反発ばね 3

d の反発力に逆らって樹脂成形体を回動させる。そうすると図 12 (ロ) に示すように、係合部 3 a を相手コネクタ 2 の後端部に係合させることができると共に係止部 3 b をコネクタハウジング 1 に係止させることができる。

【0006】これによって、相手コネクタ 2 は、コネクタハウジング 1 内での凹凸嵌合の他にロック装置によって抜け止めされるので二重にロックされることになる。このために、相手コネクタ 2 がコネクタハウジング 1 内から抜け出るのを確実に防止することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし従来のコネクタのロック装置は、樹脂成形体の他に金属性反発ばねを使用しているために、部品点数が多く高価であり、また樹脂成形体と金属性反発ばねとの組付けに手間がかかる等の問題があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決したコネクタのロック装置を提供するもので、その構成は、相手コネクタに係合する係合部と、該係合部が相手コネクタに係合した際コネクタハウジングに係止する係止部と、前記係合部と係止部を回動自在に支持する支持部と、前記係合部をコネクタハウジング内に挿入係止した相手コネクタから離すように付勢する反発ばね部とを備えてなるコネクタのロック装置において、前記係合部、係止部、支持部および反発ばね部を樹脂成形によって一体に形成してなり、前記反発ばね部の先端側をコネクタハウジングの近傍に設けたばね載置板に載置してばね性を付与したことを特徴とするものである。

【0009】このように反発ばね部を、係合部、係止部および支持部と共に樹脂成形によって一体に形成し、かつ反発ばね部の先端側をコネクタハウジングの近傍に設けたばね載置板に載置してばね性を付与すると、部品点数が少なくなり、また 2 部品を組付けるといった作業も無くなるので作業性も向上する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面を参照して詳細に説明する。図 1 ないし図 5 は本発明に係るコネクタのロック装置の一実施の形態を示すものである。このロック装置 10 はプラスチック等の樹脂を射出成形する等して一体に形成されており、相手コネクタに係合する係合部 11 と、該係合部 11 が相手コネクタに係合した際コネクタハウジングに係止する係止部 12 と、前記係合部 11 と係止部 12 を回動自在に支持する支持部 13 とを備えている点は従来のロック装置と同様であるが、前記係合部 11、係止部 12、支持部 13 と一体に樹脂成形によって反発ばね部 14 を形成した点に特徴がある。

【0011】このロック装置 10 を更に詳細に説明すると、このロック装置 10 は、上部側に相手コネクタの後端部に係合する係合部 11 が設けられており、該係合部

11の両側にヒンジ部15を介して係止部12が設けられている。係止部12は内面側に凹部16が形成されており、該凹部16が後述するコネクタハウジングの側面に突設された係止凸部に係止するようになっている。また係合部11の下部側には所定間隔を開けて一対の支持部13が突設されている。支持部13には該支持部13を後述する支持板に回動自在に取付けるための取り付け軸17が横方向に突設されている。また、一対の支持部13間には、後述するガイド板が挿入されるガイド板挿入溝18が形成されている。反発ばね部14は前記係止部12と支持部13間にそれぞれ突設されている。この反発ばね部14は、上端が係合部11側に固定されていると共に下端が自由端となっており、その長さは前記支持部13の長さと同様長さだけ延びている。反発ばね部14の大きさは、材質によっても異なるが、厚さを t とした場合、幅は $1.25t$ 以上、長さは $4t$ 以上とすることが適度な反発力を得る点から好ましい。

【0012】上記構成からなるロック装置は、図6に示すように、例えば電気接続箱に形成されたコネクタハウジング1の近傍に設けられたロック装置取付け部に回動自在に取付けるものである。ロック装置取付け部は、コネクタハウジング1の近傍に所定間隔を開け設けだ一対の孔開き支持板20と、該一対の孔開き支持板20間に設けられたガイド板21と、前記一対の孔開き支持板20の外側に突設された反発ばね部14を載置するばね載置板22とから構成されている。またコネクタハウジング1の両側面には係止凸部23が突設されている。

【0013】ロック装置10は、図7に示すように、支持部13から横方向に突設された取り付け軸17を孔開き支持板20の孔に回動自在に嵌合すると共に反発ばね部14の先端側をばね載置板22上に載置することによってコネクタハウジング1の近傍に回動自在に取付けられる。

【0014】次に上記のようにコネクタハウジング1の近傍に取付けたロック装置を用いて相手コネクタをロックする作業について、図7ないし図10を参照しながら説明する。図7に示したようにロック装置10は、回動自在にコネクタハウジング1の近傍に固定されている。この際、反発ばね部14の先端側はばね載置板22上に載置されている。コネクタハウジング1には相手コネクタ2が挿入係止される。図示していないが相手コネクタ2はコネクタハウジング1内で凹凸嵌合されて抜け止めされている。ロック装置10の係合部11側を相手コネクタ2に向かって回転させると、図8に示すようにロック装置10は、支持部13の取り付け軸17を中心として回動する。この回動に伴って反発ばね部14は載置板22上を滑り、反発ばね部14に反力が生じる。この図8の状態においては反発ばね部14の反力は、係合部11を元の水平状態に戻すように生じている。この反力によって図9に示すように更に係合部11側を回動させる

と、反発ばね部14がコネクタハウジング1の側面側に延び出してくる。更に係合部11側を回動させると、図10に示すように、係合部11が相手コネクタ2の後端部に係合すると共に係止部12の形成された凹部16がコネクタハウジング1の両側面に設けられた係止凸部23に係止する。

【0015】これによって、相手コネクタ2は、コネクタハウジング1内での凹凸嵌合の他にロック装置10によって抜け止めがなされ二重にロックされることになる。このために、相手コネクタ2がコネクタハウジング1内から抜け出るのを確実に防止することができる。

【0016】なお、本発明に係るロック装置の構造は実施の形態の構造に限定されるものではなく、例えば反発ばね部は一個のみでもよくまたその取付け位置も任意に選択できるものであり、また支持部には取り付け軸17を設けずに軸孔を設けてもよい。

【0017】また実施の形態においては、電気接続箱に設けたコネクタハウジングにロック装置を取付けた場合について説明したが、コネクタハウジングを設ける対象は特に限定するものではなく、例えば回転コネクタにコネクタハウジングを設け該コネクタハウジングに本発明を適用してもよい。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明に係るコネクタのロック装置は、相手コネクタに係合する係合部と、該係合部が相手コネクタに係合した際コネクタハウジングに係止される係止部と、前記係合部と係止部を回動自在に支持する支持部と、前記係合部をコネクタハウジング内に挿入係止した相手コネクタから離すように付勢する反発ばね部とを備えてなるコネクタのロック装置において、前記係合部、係止部、支持部および反発ばね部を樹脂成形によって一体に形成してなり、前記反発ばね部の先端側をコネクタハウジングの近傍に設けたばね載置板に載置してばね性を付与したことを特徴とするものであるために、部品点数が少なくなり、また2部品を組付けるといった作業も無くなるので作業性も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るコネクタのロック装置の正面図。

【図2】図1の背面図

【図3】図1の右側面図。

【図4】図1の平面図。

【図5】図1の底面図。

【図6】本発明に係るロック装置の取付け部の斜視図。

【図7】ロック装置を取付けた状態の説明図。

【図8】ロック装置を回転させた状態の説明図。

【図9】ロック装置を更に回転させた状態の説明図。

【図10】ロック装置でロックした状態の説明図。

【図11】従来のロック装置の斜視図。

【図12】従来のロック装置の使用状態を示すもので、(イ)はロック装置を回転させる前の説明図、(ロ)は

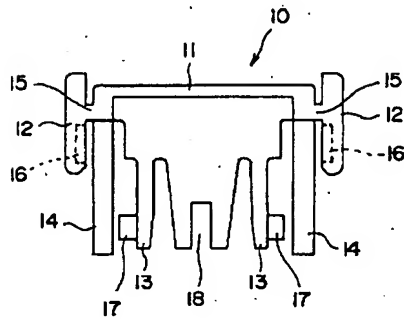
ロック装置を回転させた後の説明図。

【符号の説明】

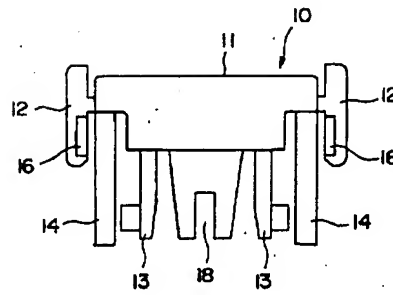
1 コネクタハウジング
2 相手コネクタ
10 ロック装置

11 係合部
12 係止部
13 支持部
14 反発ばね部
22 ばね載置板

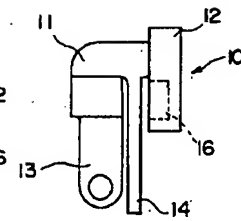
【図1】



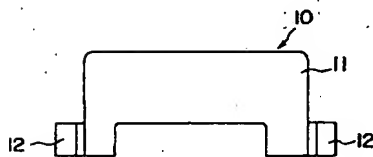
【図2】



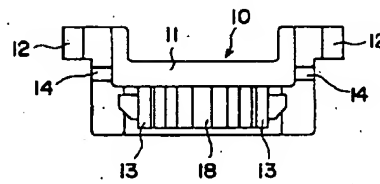
【図3】



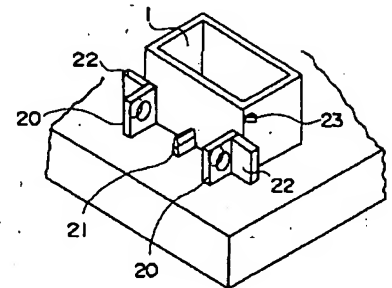
【図4】



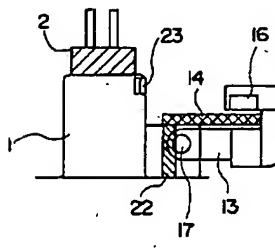
【図5】



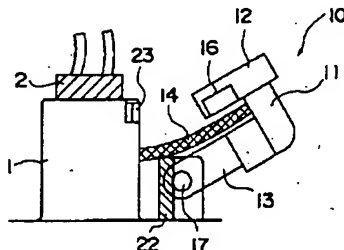
【図6】



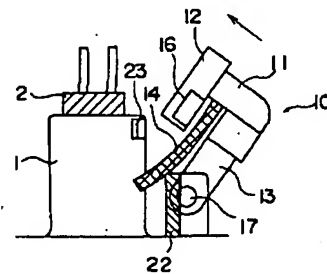
【図7】



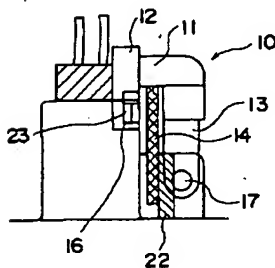
【図8】



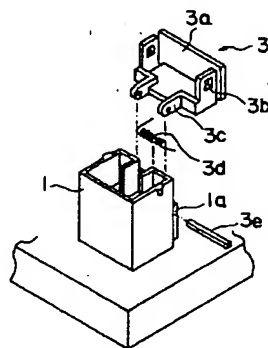
【図9】



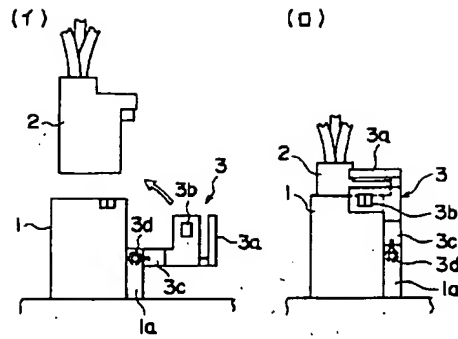
【図10】



【図11】



【図12】



BEST AVAILABLE COPY